ما هى المكونات الأساسية المكونة للصخور بمختلف أنواعها ؟

المعادن

أ.فضة المسلم

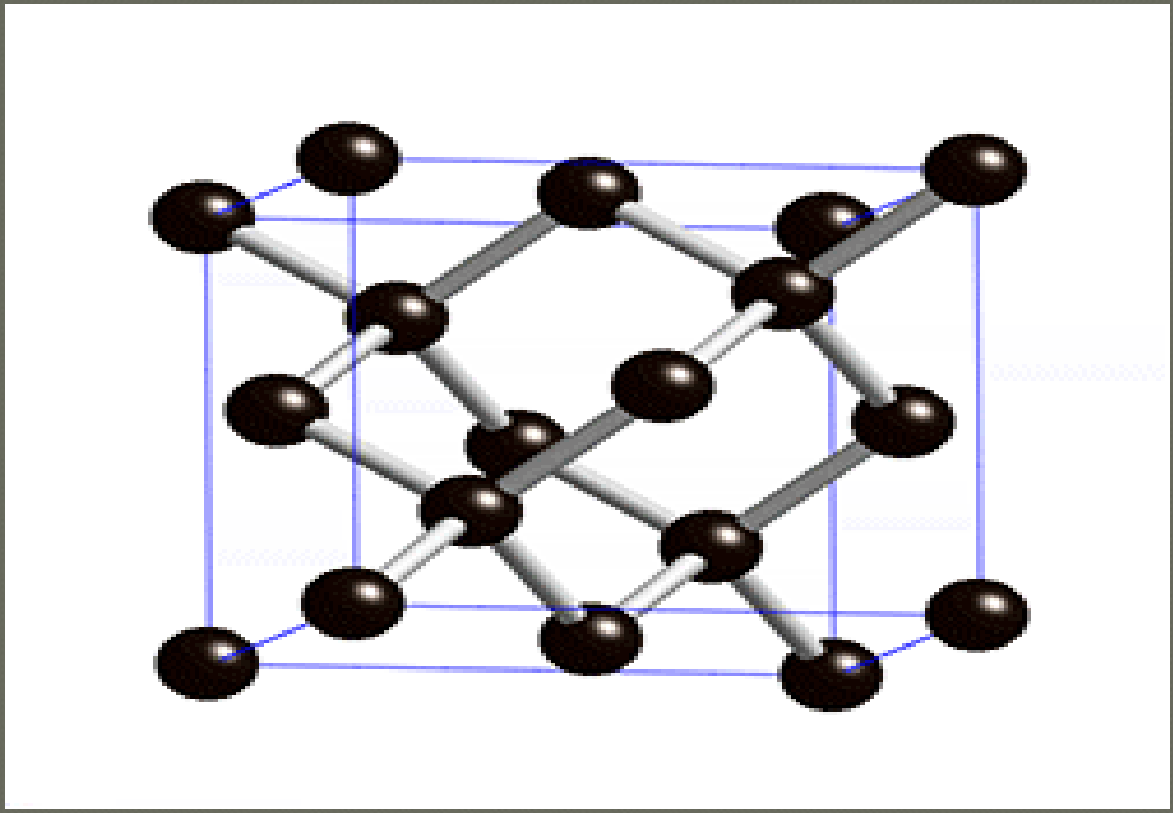
* هل للمعادن أى أهمية إقتصادية ؟

* أذكرى أمثلة بناءاً على دراستك السابقة ؟

* ماذا تسمى تلك المعادن ؟

المعادن الإقتصادية

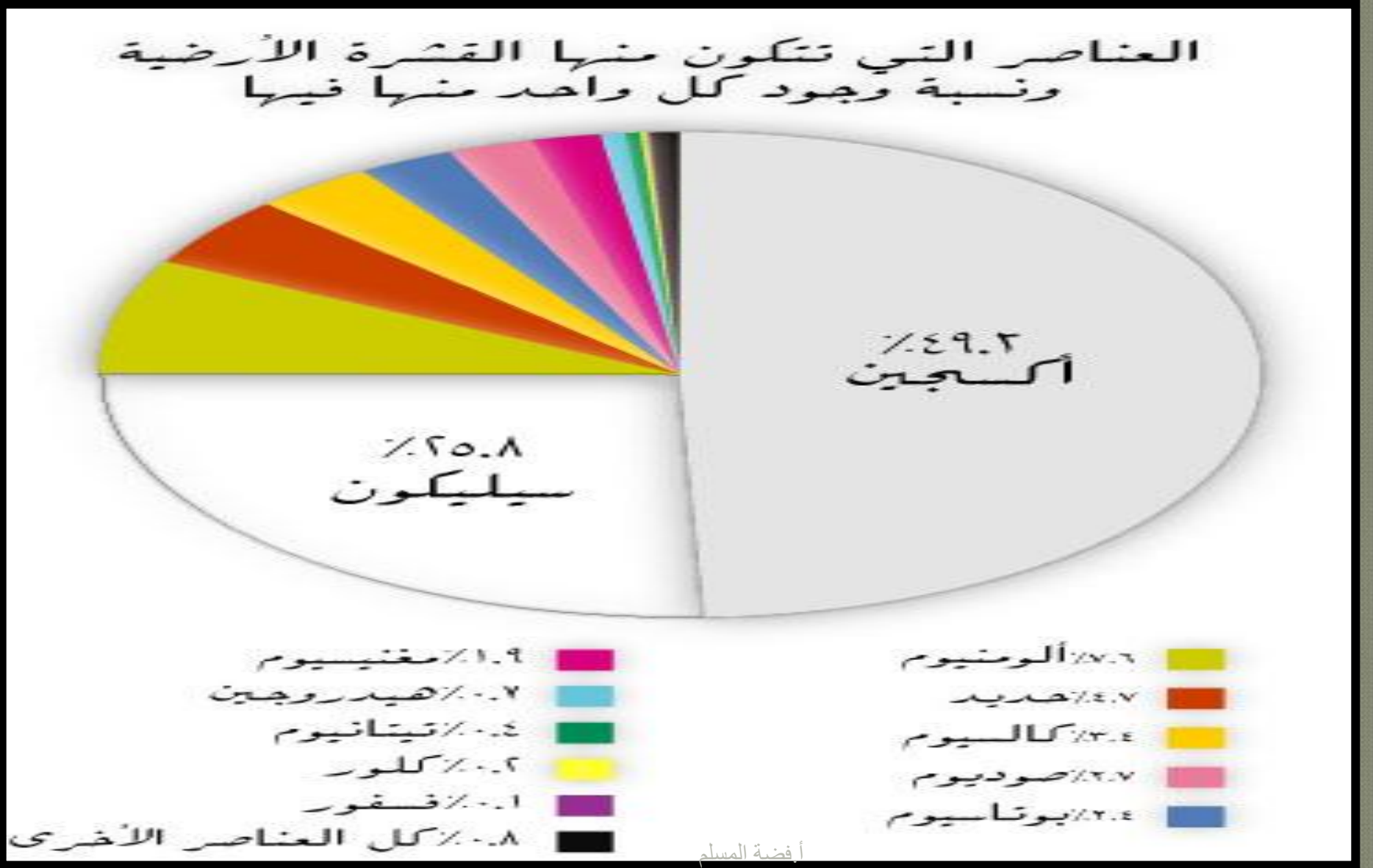
* مما يتكون المعدن ؟



* ذرات تتحد لتكون عنصر أو مركب

أ.فضة المسلم

* ما أهم العناصر المكونة للقشرة الأرضية ؟



أ.فضة المسلم

المعادن
(التركيب الكيميائى)

المعادن اللاسيليكاتية

المعادن السيليكاتية

المعادن
(اللاسيليكاتية)

المعادن العنصرية

المعادن المركبة

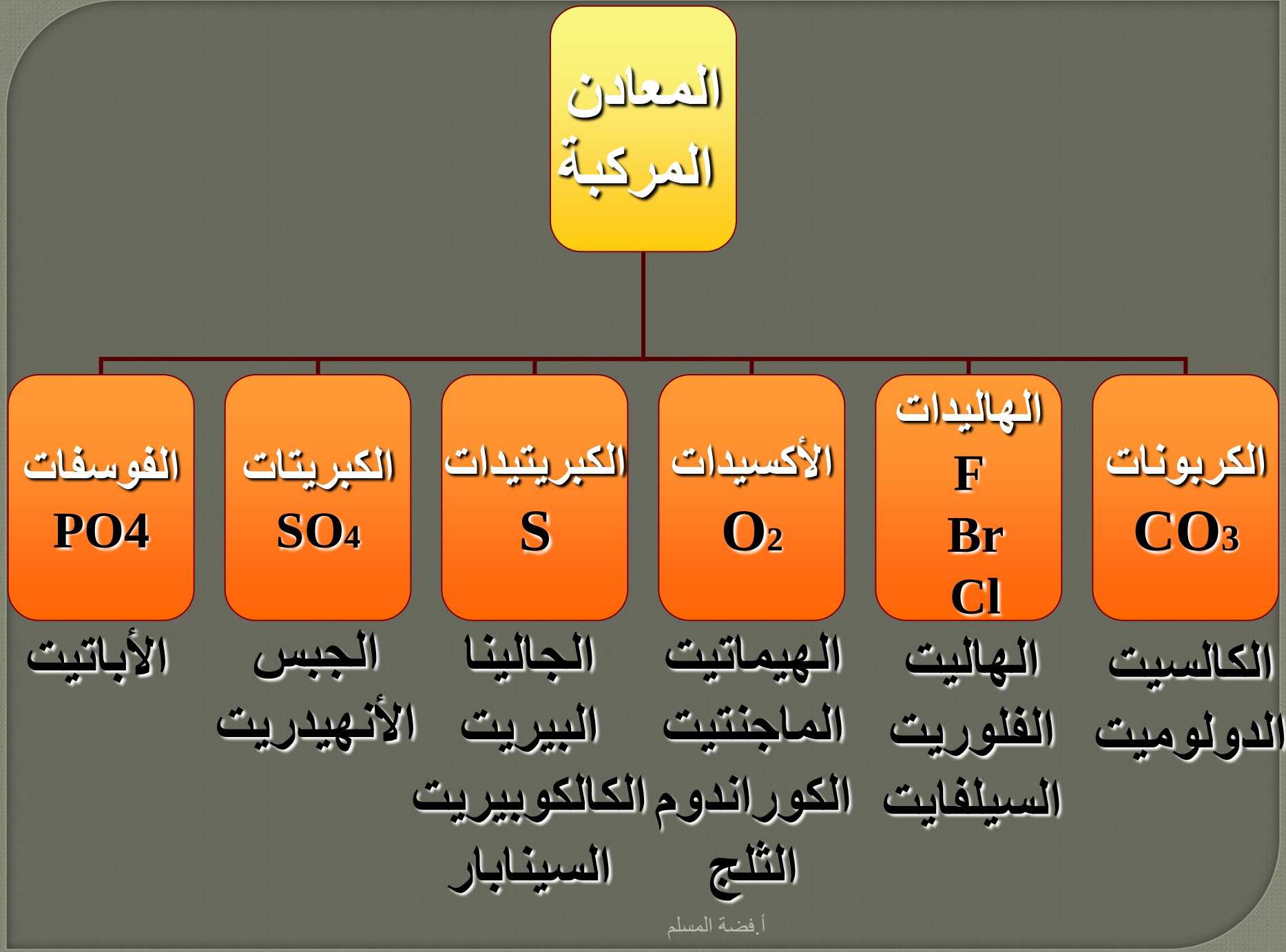
المعادن العنصرية

المعادن العنصرية الفلزية

- الذهب
- الفضة
- البلاتين

المعادن العنصرية اللافلزية

- الجرافيت
- الألماس
- الكبريت


المعادن المركبة
الكربونات
CO_3
الكالسيت
الدولوميت
الهاليدات
F
Br
Cl
الهاليت
الفلوريت
السيلفايت
الأكسيدات
O_2
الهيماتيت
الماجنتيت
الكورانـدوم
الثلج
الكبريتيدات
S
الجالينا
البيريت
الكالكوبيريت
السينابار
الكبريتات
SO_4
الجبس
الأنهيدريت
الفوسفات
PO4
الأباتيت

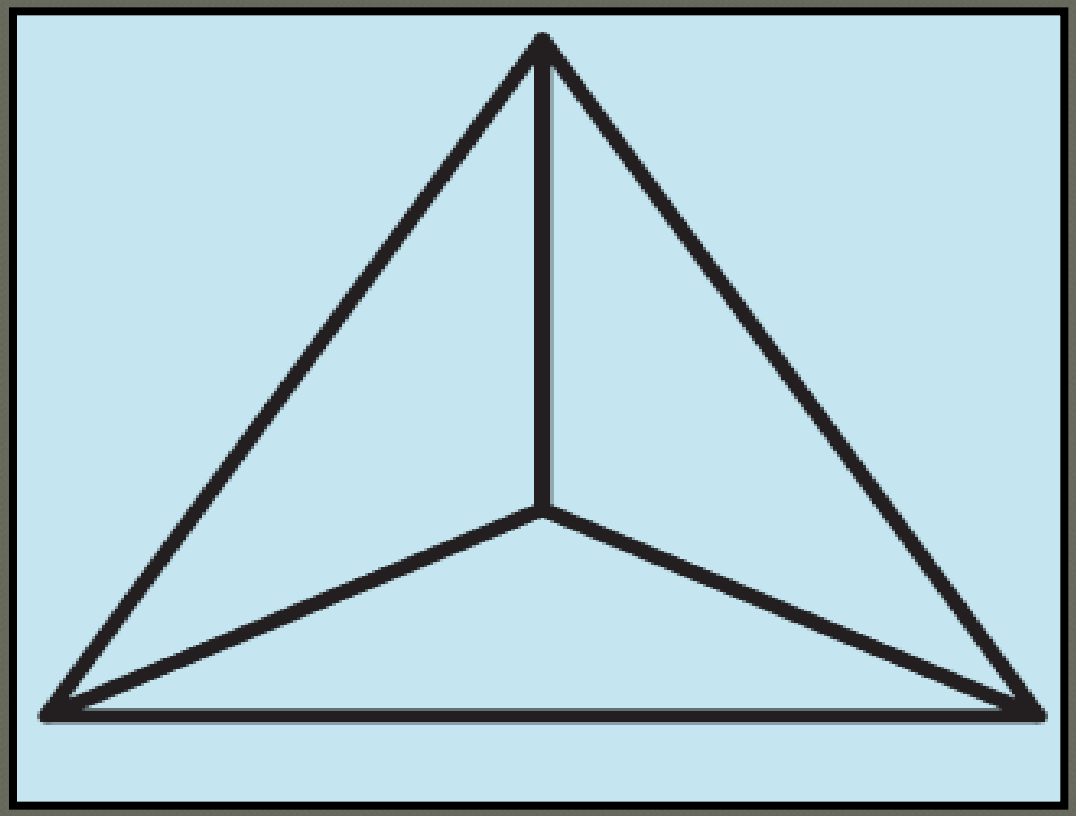
المعادن السيليكاتية

تعد أهم المجموعات المعدنية وأكثرها إنتشاراً فى الطبيعة

ما أهم العناصر التى تتكون منها المعادن السيليكاتية ؟

اللأكسجين والسيليكون

عددى أنواع المعادن السيليكاتية ؟

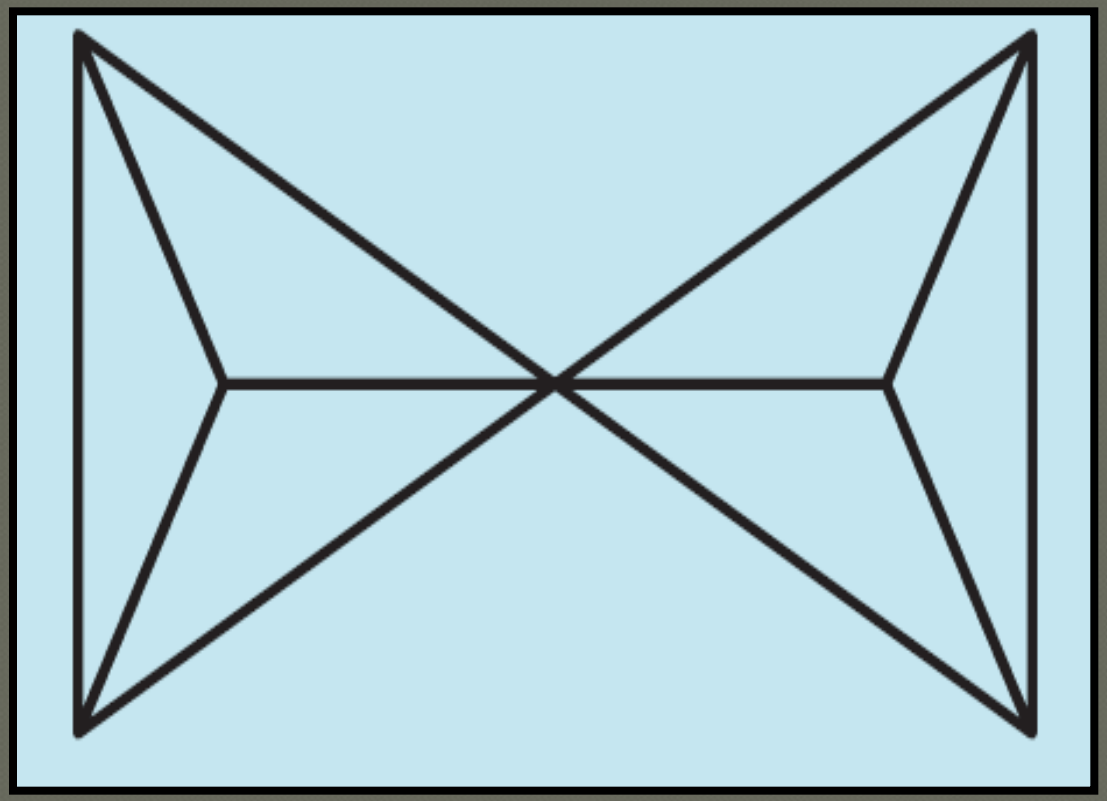


منفردة

أوليفين

جارنت

عددى أنواع المعادن السيليكاتية ؟

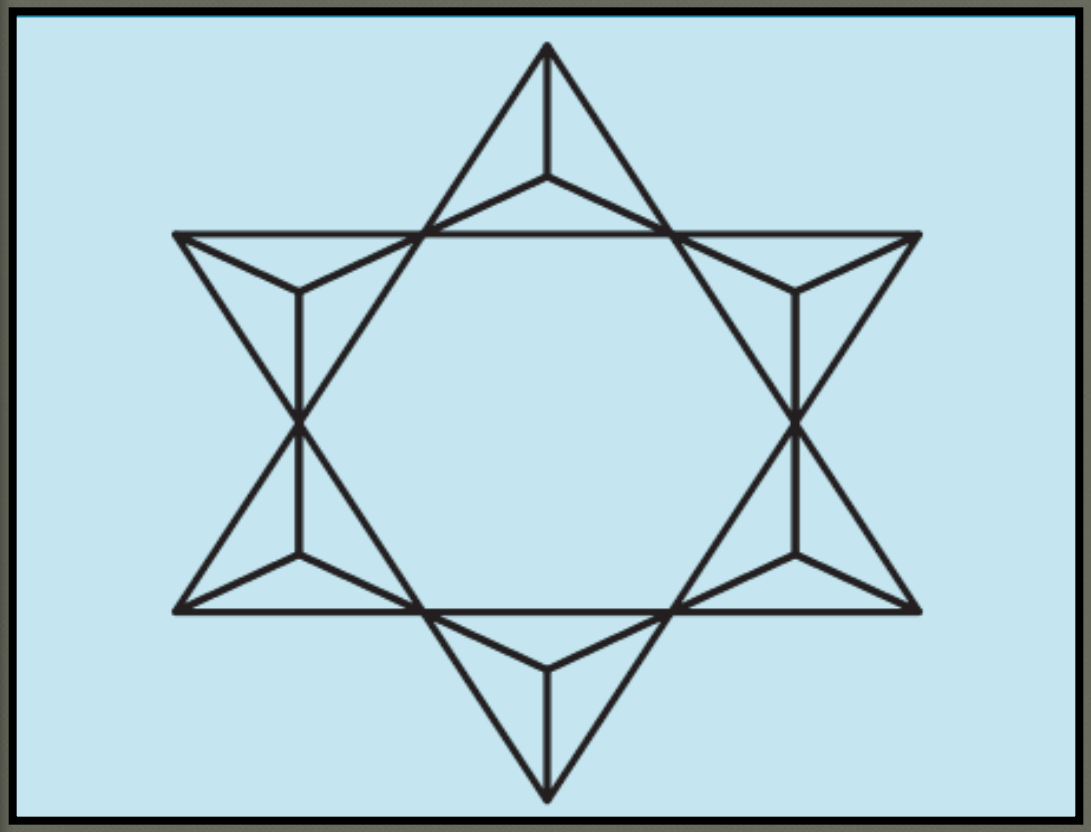


مزدوجة

ميليلايت

أبيدوت

عددى أنواع المعادن السيليكاتية ؟

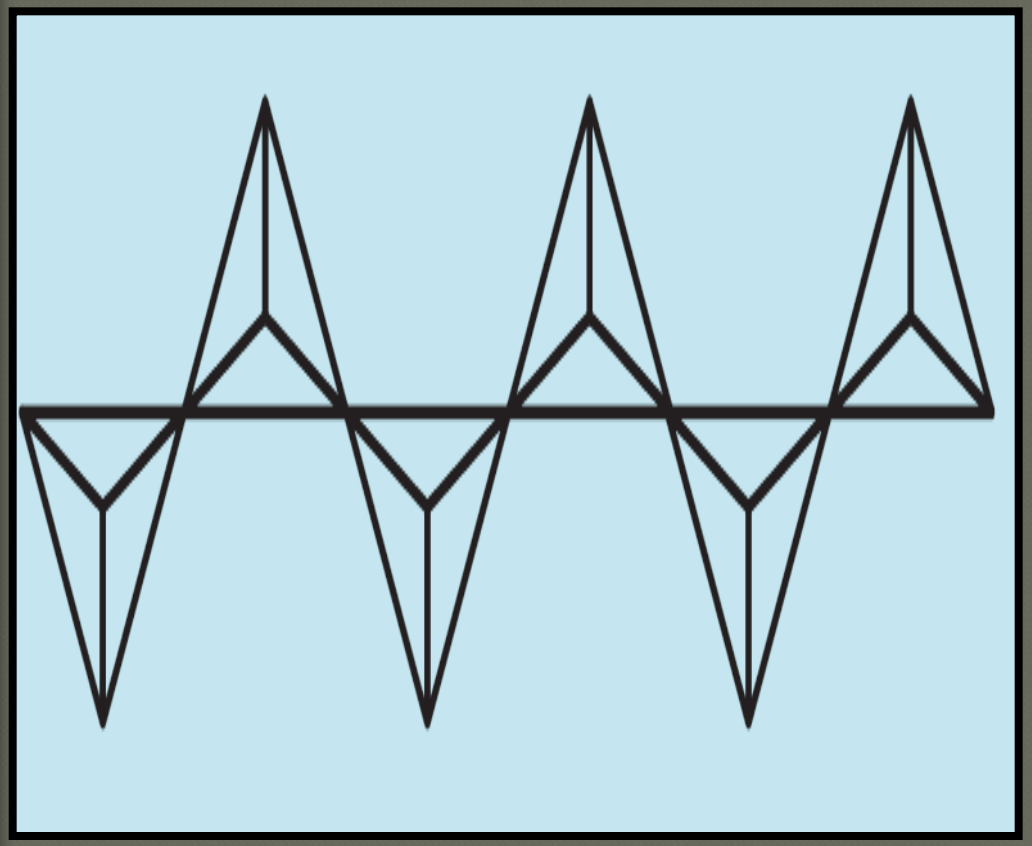


حلقية

بيريل

تورمالين

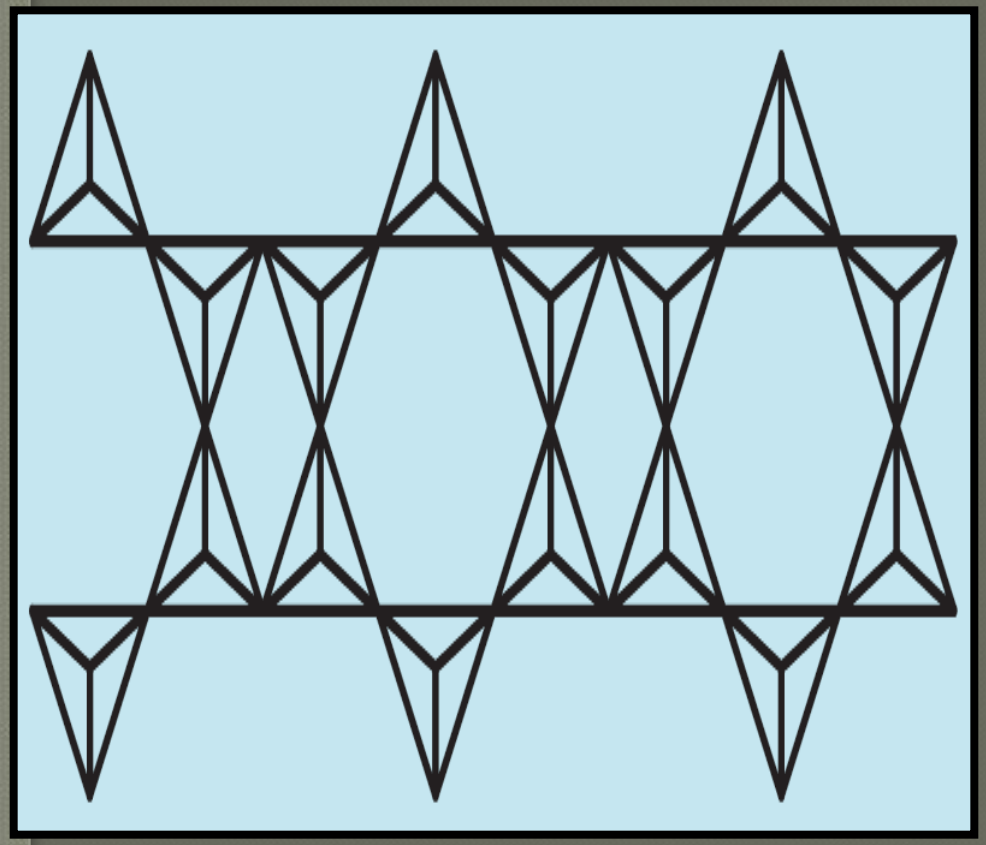
عددى أنواع المعادن السيليكاتية ؟



سلسالية

مجموعة البيروكسين الأوجيت

عددى أنواع المعادن السيليكاتية ؟

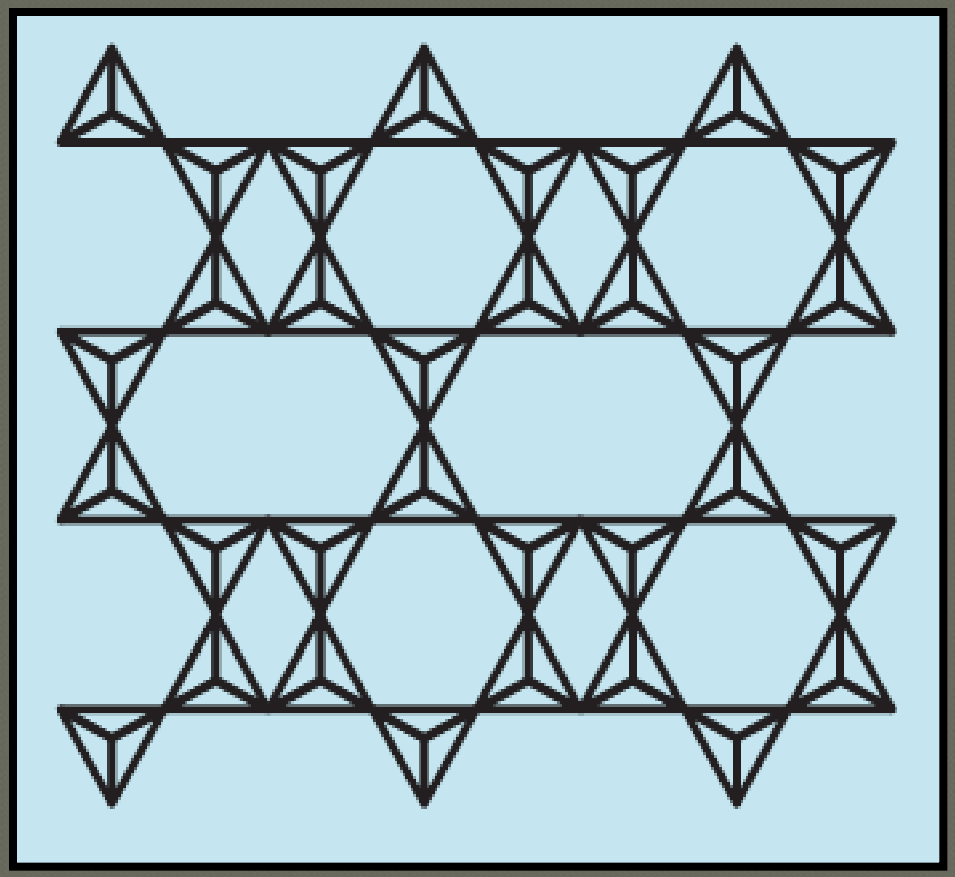


مزدوجة السلاسل

مجموعة الأمفيبول

الهورنبلد

عددى أنواع المعادن السيليكاتية ؟



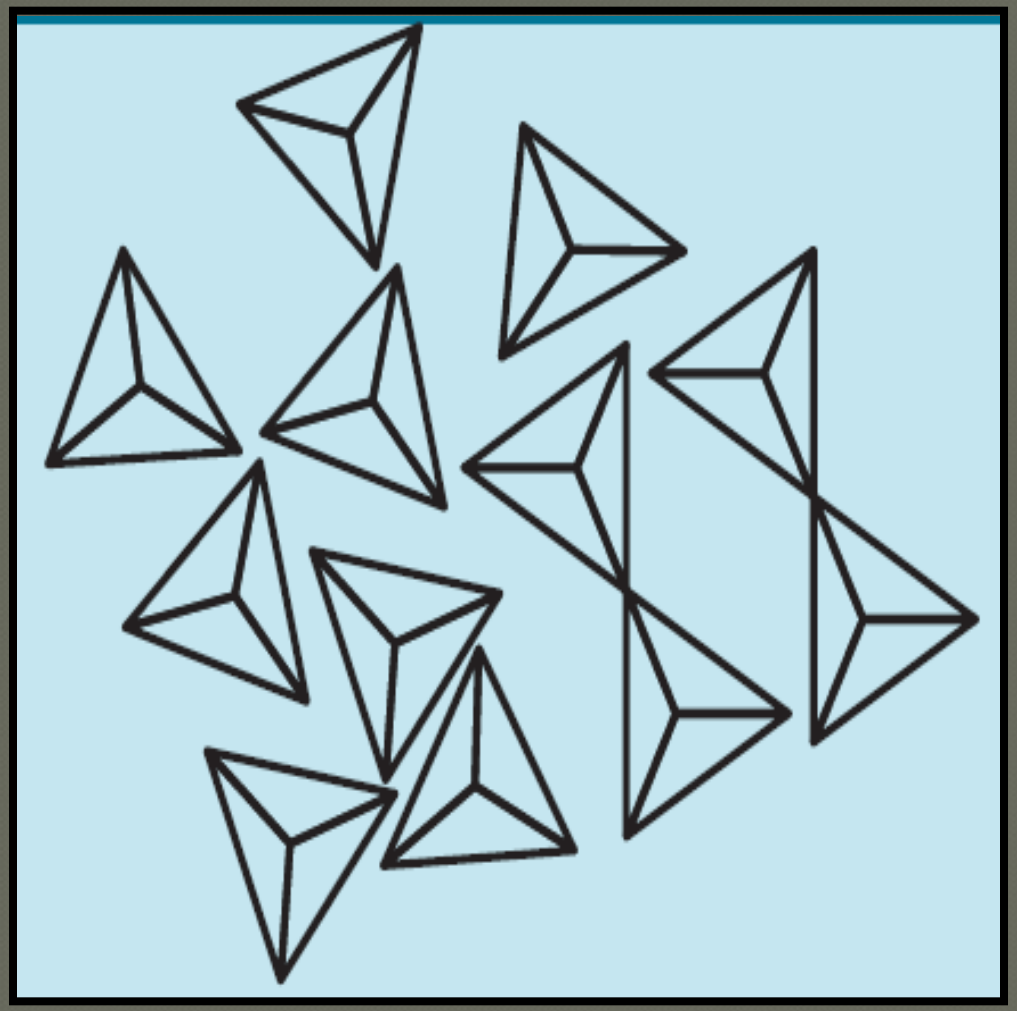
صفائحية

ميكا

البيوتيت

المسكوفيت

عددى أنواع المعادن السيليكاتية ؟



هيكلية ثلاثة الأبعاد

الفلسبار

الكوارتز

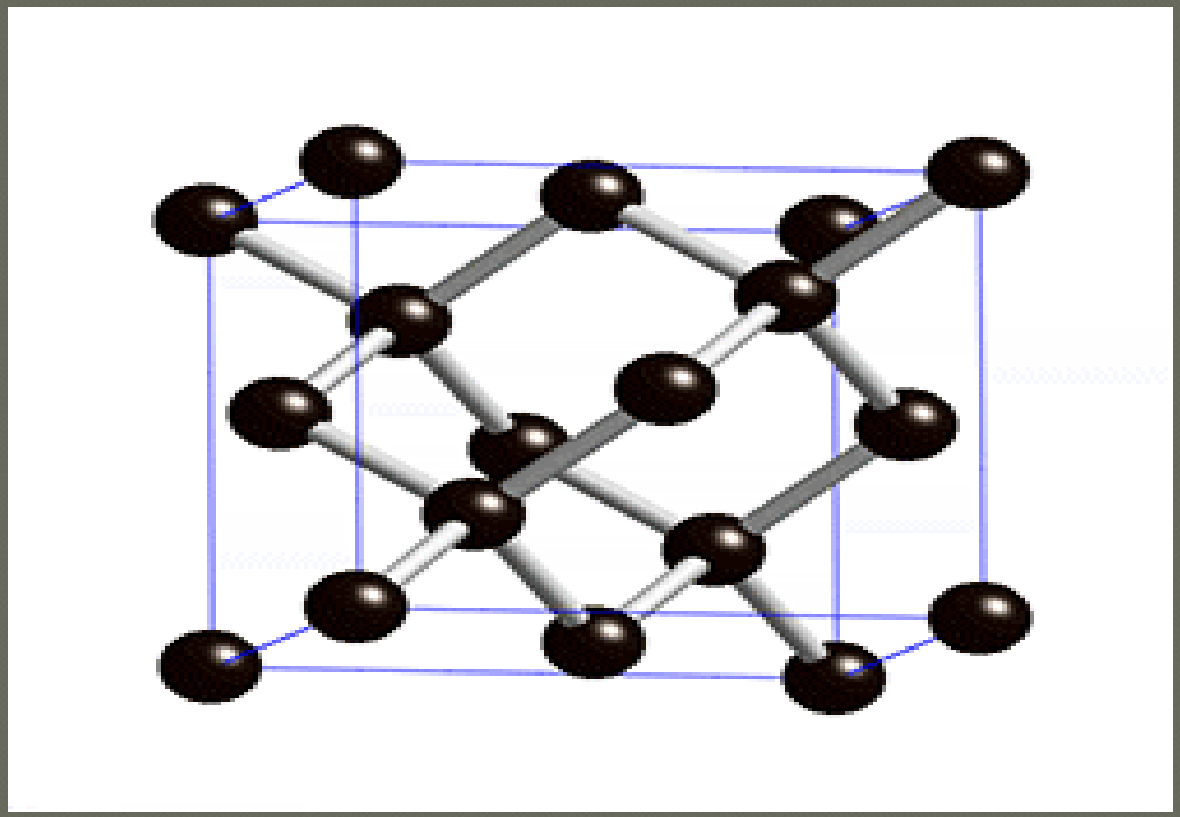
كيف يمكن تمييز المعادن المختلفة ؟

عددى الخصائص المميزة للمعدن ؟

أ.فضة المسلم

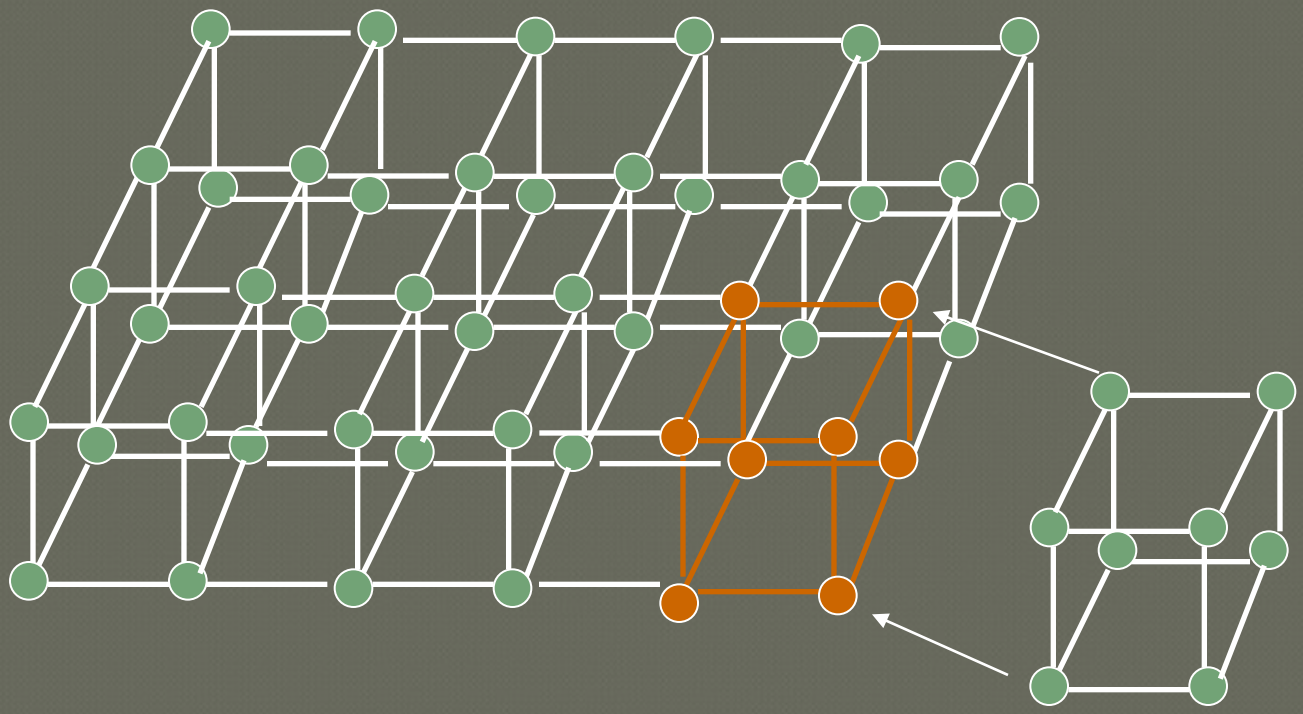
الشكل البلورى للمعادن

* مما يتكون المعدن ؟



* ذرات

أ.فضة المسلم

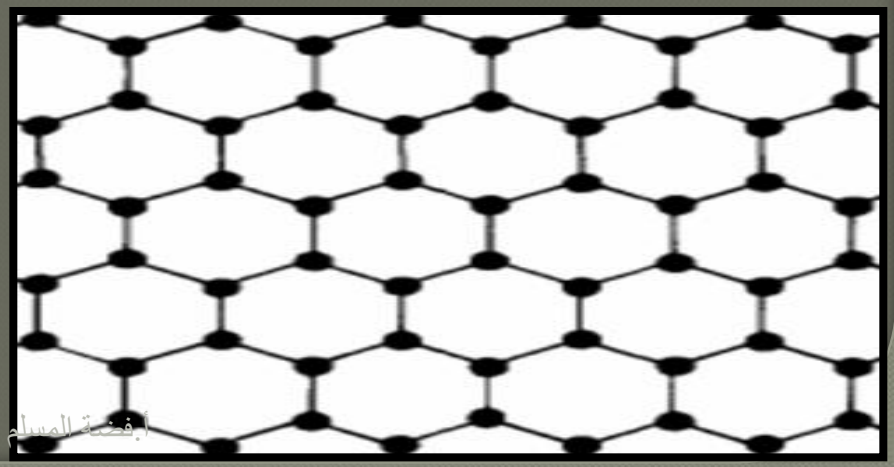


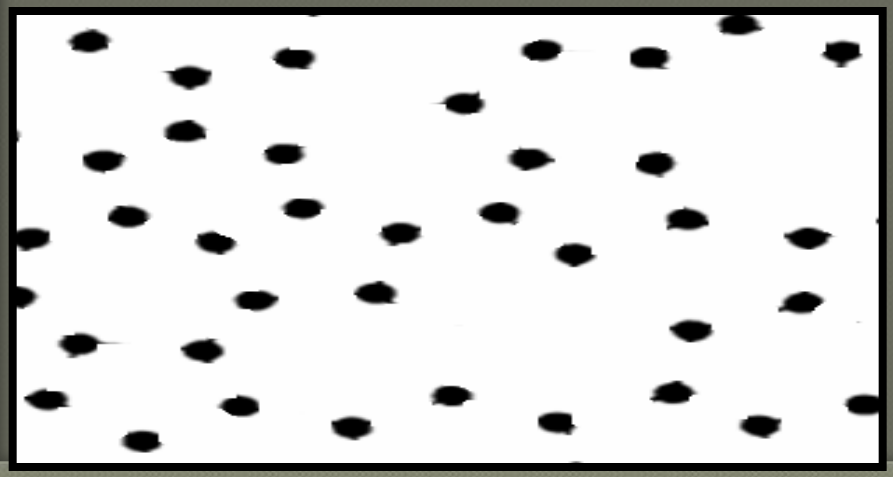
الوحدة البنائية

الكوارتز

الزجاج

كيف تظهر ذرات كلا المادتين تحت المجهر ؟





المادة

مادة متبلرة

مادة غير متبلرة

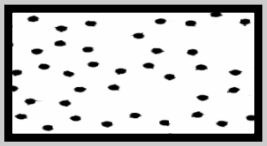
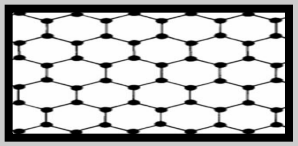
البلورة

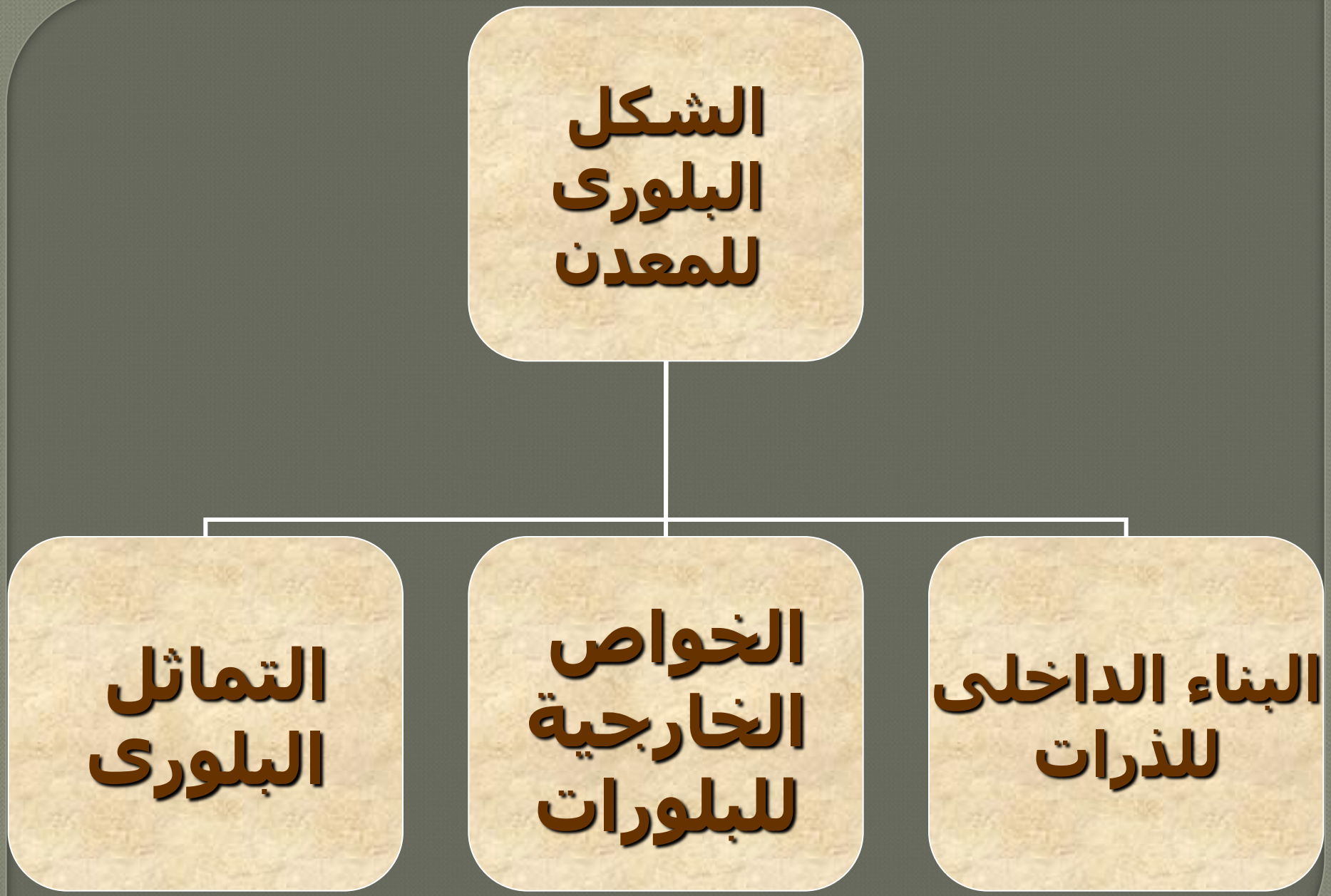
أبضة المسلم

ماذا يقصد بالبلورة ؟

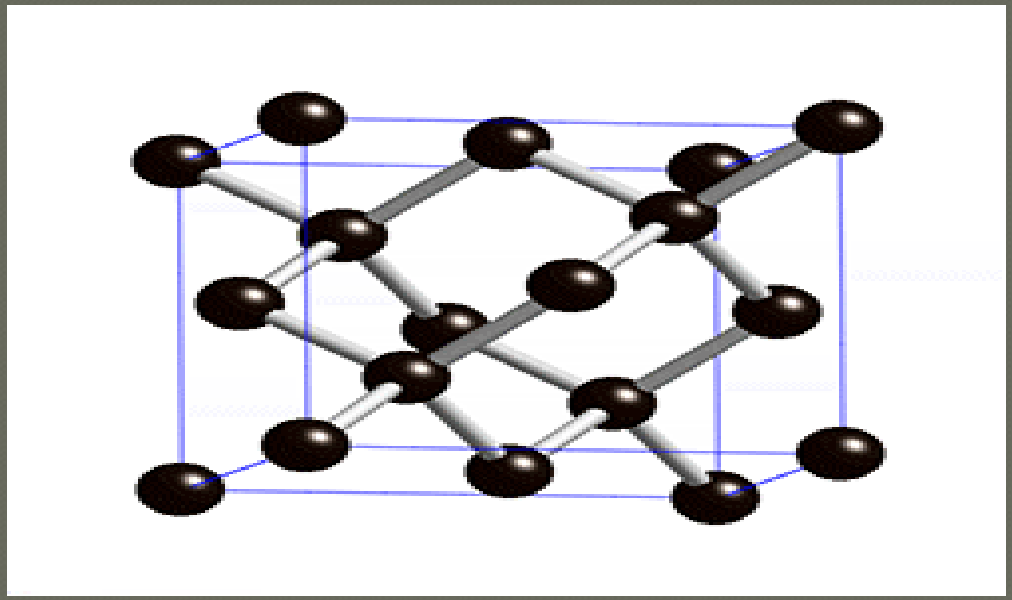
جسم صلب متجانس
يحده من الخارج
أسطح ملساء مستوية
تكونت بفعل عوامل
طبيعية من الضغط
والحرارة

* أولاً : أكملى البيانات الناقصة فى الجدول التالى :

وجة المقارنة	المادة غيرالمتبلرة 	المادة المتبلرة 
ترتيب الذرات	لايوجد	يوجد
وجود التركيب الشبكى	لايوجد	يوجد
وجود وحدة بنائية	لايوجد	يوجد
تتكون بلورة	لا تتكون بلورة	تتكون بلورة
وجود مستوى إنفصام / مكسر	لايوجد	يوجد


الشكل البلورى للمعدن
البناء الداخلى للذرات
الخواص الخارجية للبلورات
التماثل البلورى

* أولا : البناء الداخلى للبلورات

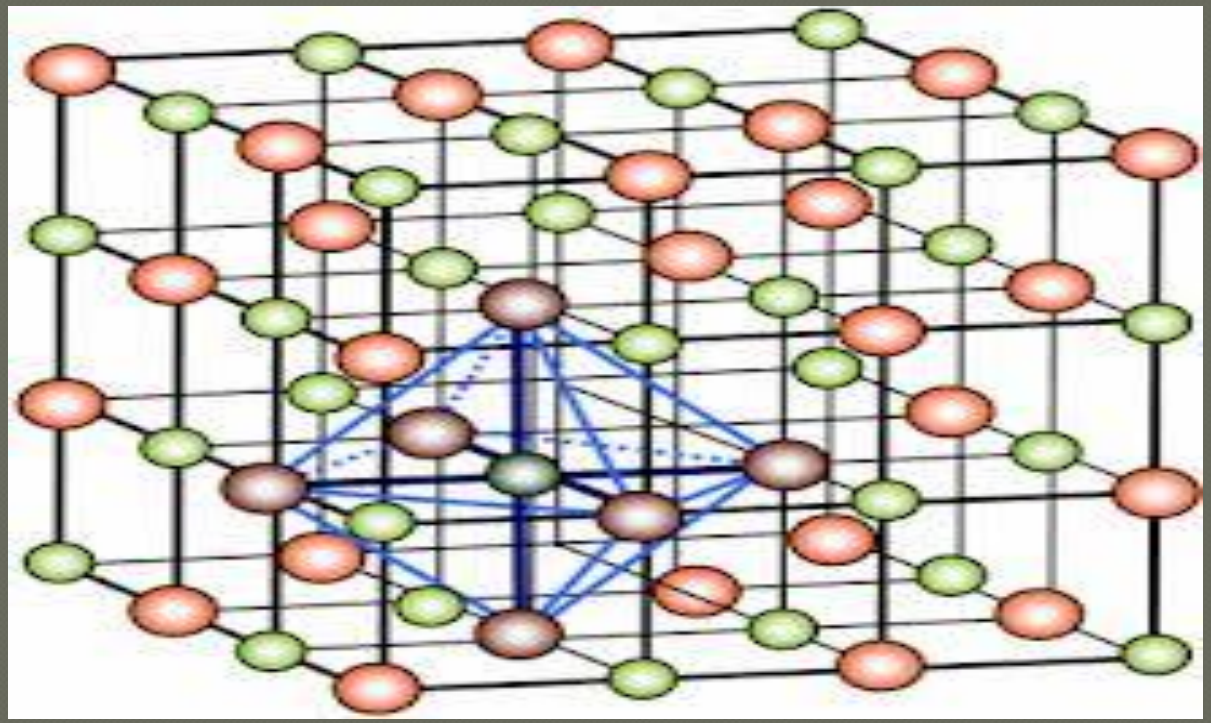


ماذا يقصد بالبناء الداخلى للبلورة ؟

طريقة ترتيب الذرات أو الأيونات التى تتكون منها بلورات المعدن

* ما العوامل التى يعتمد البناء الداخلى لبلورة المعدن :

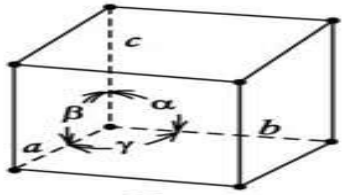
(1) : الترتيب الفراغى للذرات أو الأيونات .



الوحدة البنائية (صنف العالم برافيه 14 نمط)

أ.فضة المسلم

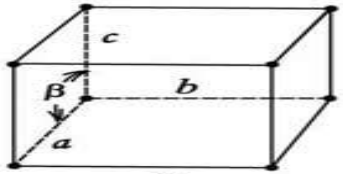
(صنف العالم برافيه 14 نمط للوحدة البنائية)



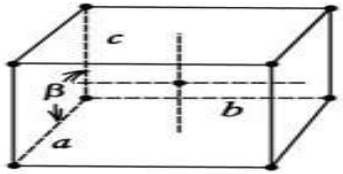
P

ثلاثي الميل

$(\alpha \neq \beta \neq \gamma; \alpha \neq b \neq c)$



P

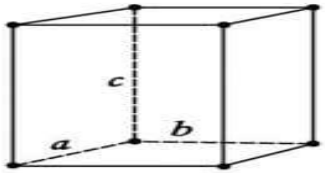


I

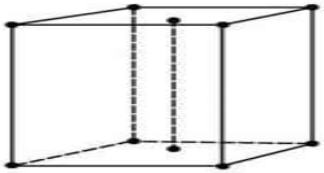
أحادي الميل

$\alpha = \gamma = 90° (\neq \beta; a \neq b \neq c)$

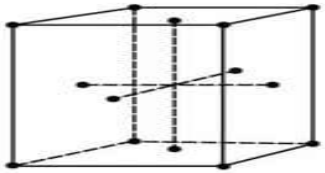
مكافئ لـ c



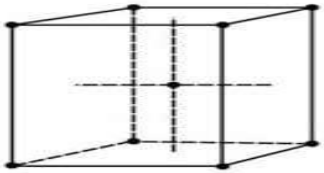
P



C



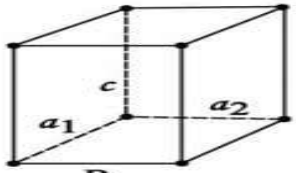
F



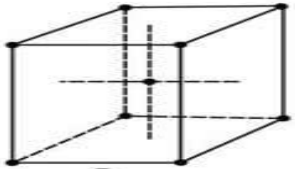
I

نظام مستقيم

$\alpha = \beta = \gamma = 90° (a \neq b \neq c)$



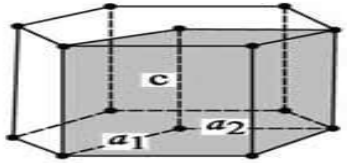
P



I

نظام رباعي

$\alpha = \beta = \gamma = 90° (a \neq b \neq c)$

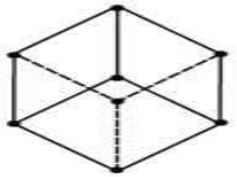


P or C

نظام سداسي

$\alpha = \beta = 90°; \gamma = 120°$

$a = b (\neq c)$

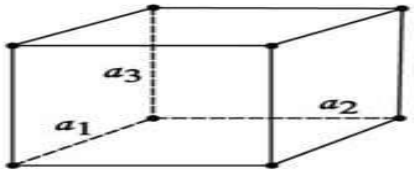


R

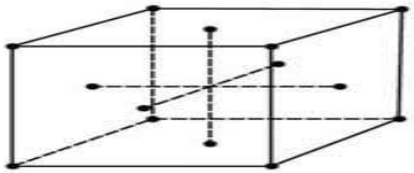
نظام معيني

$\alpha = \beta = \gamma = 90°;$

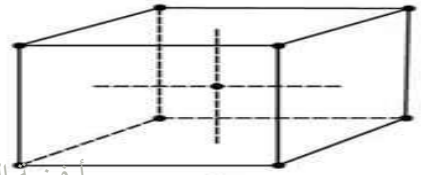
$a = b = c$



P



F



I

متساوي الأضلاع

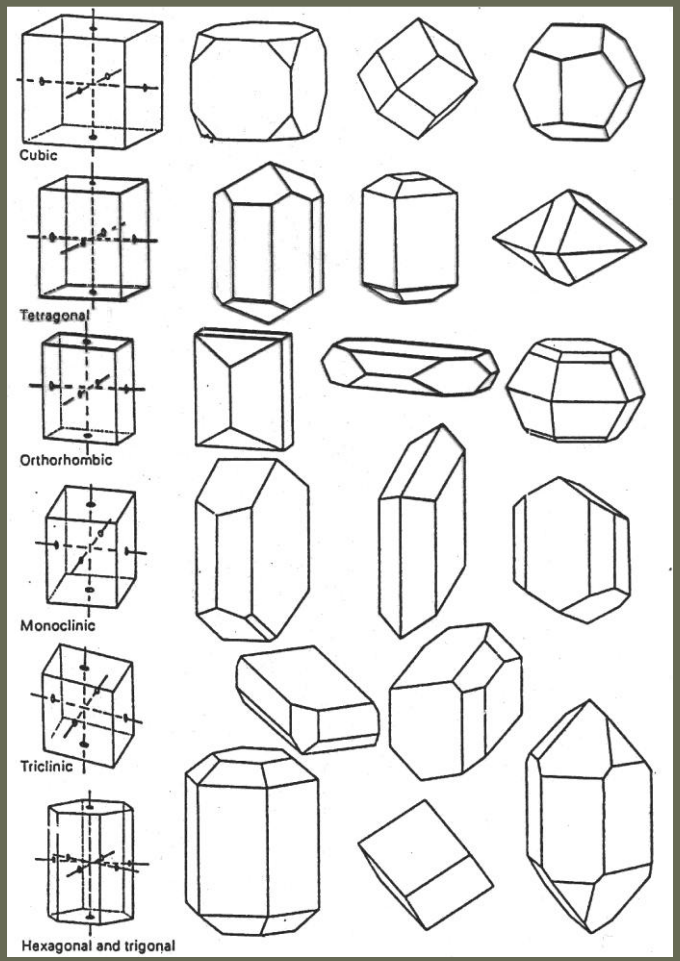
$\alpha = \beta = \gamma = 90°;$

$a = b = c$

أ.فضة المسلم

الفصائل / الأنظمة البلورية

- المكعب
- الرباعي
- المعين
- أحادي الميل
- ثلاثي الميل
- السداسي



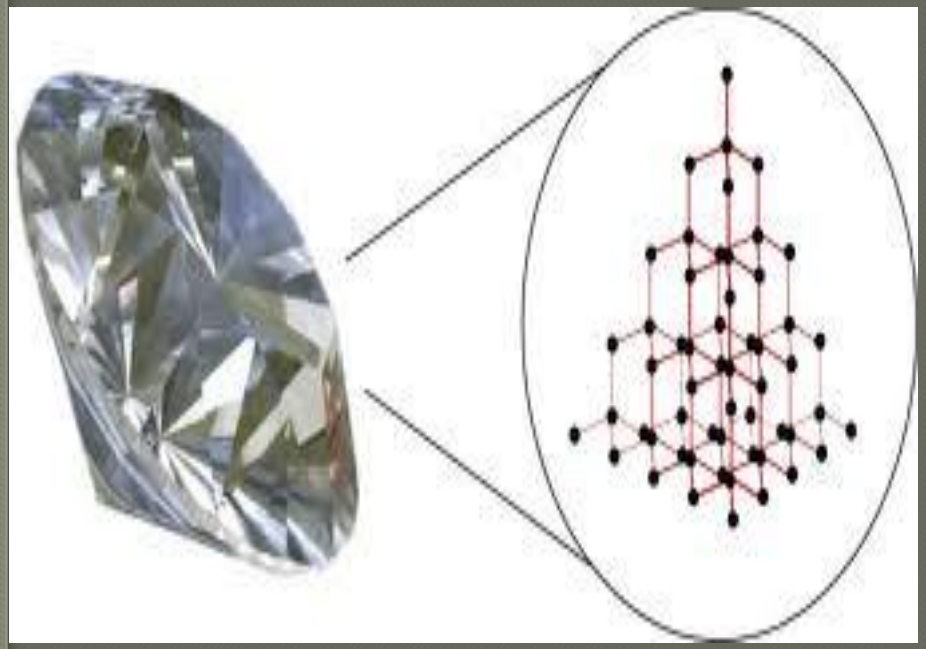
* ما العوامل التى يعتمد البناء الداخلى لبلورة المعدن :

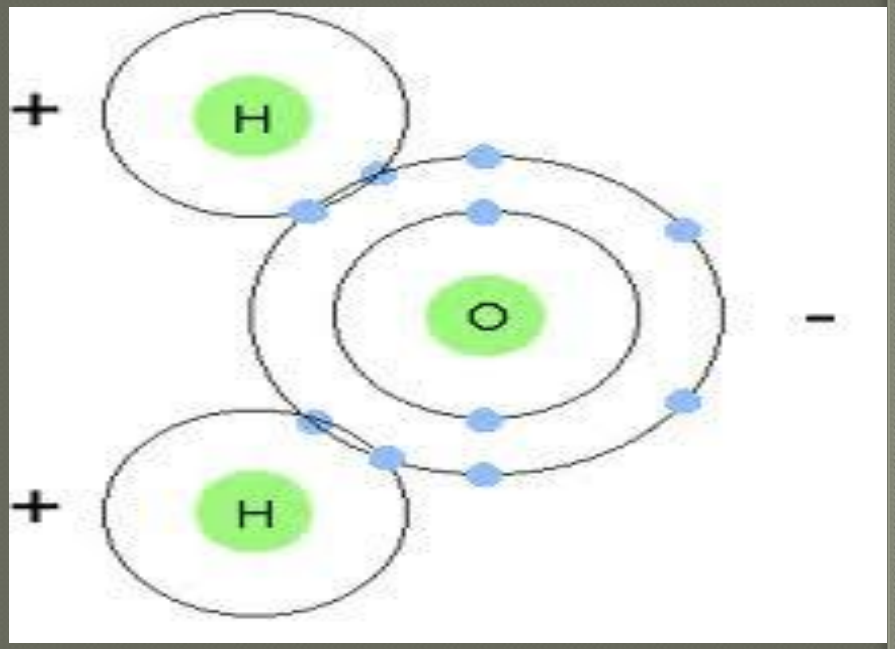
(2) : طبيعة الروابط الكهروكيميائية التى تربط الذرات والأيونات وقوتها .

الروابط الكهروكيميائية

هى الوصلات التى تربط بين ذرات أو أيونات العناصر المكونة لبلورات المعادن .

الروابط التساهمية





(1) : عالية الصلادة .

(2) : وزن نوعى متوسط .

(3) : درجة الإنصهار عالية .

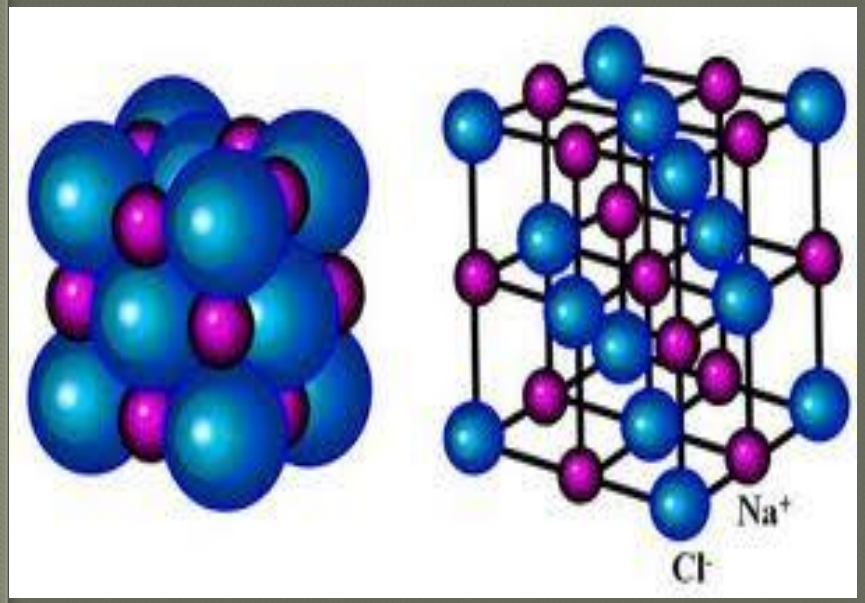
(4) : موصلة للحرارة والكهرباء .

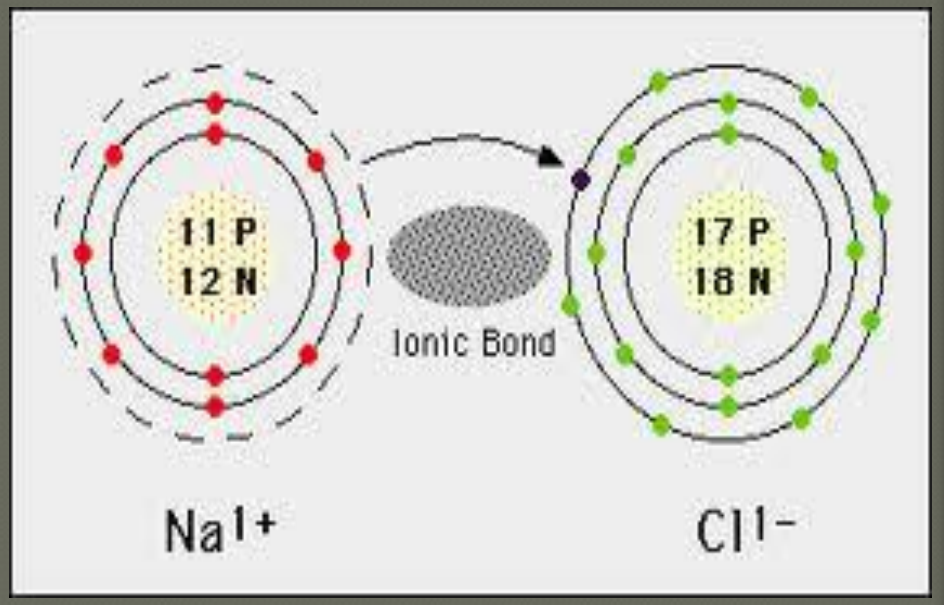
(5) : متانة / هشة .

* الألماس

* الكوارتز

الروابط الأيونية





(1) : متوسطة الصلادة .

(2) : وزن نوعى متوسط .

(3) : درجة الإنصهار عالية .

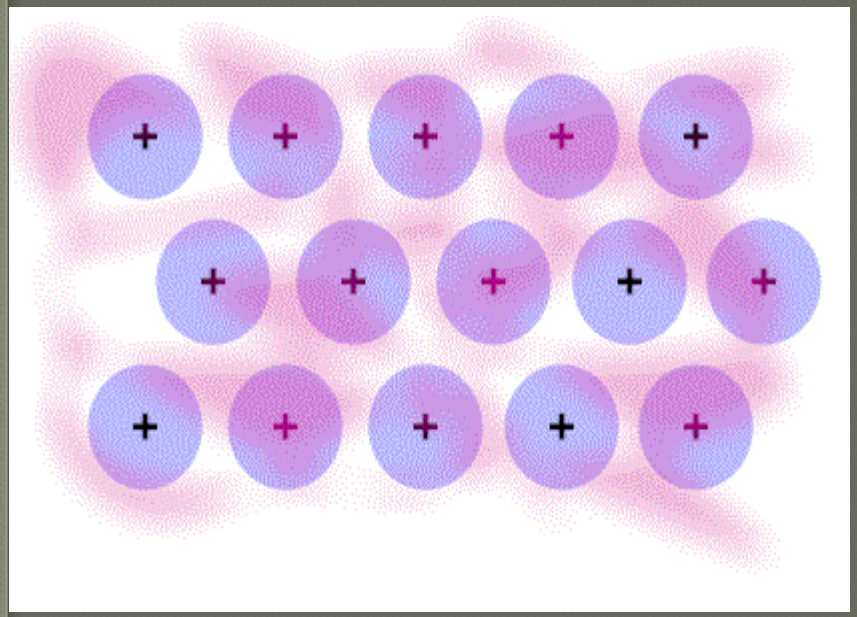
(4) : رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء .

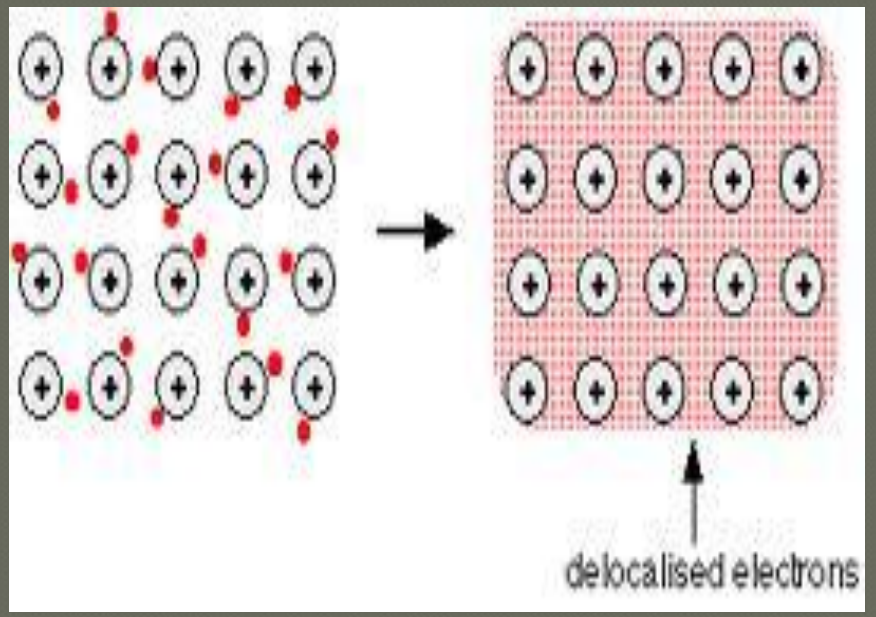
(5) : متانة / هشة .

* الهاليت

* الفلوريت

الروابط الفلزية

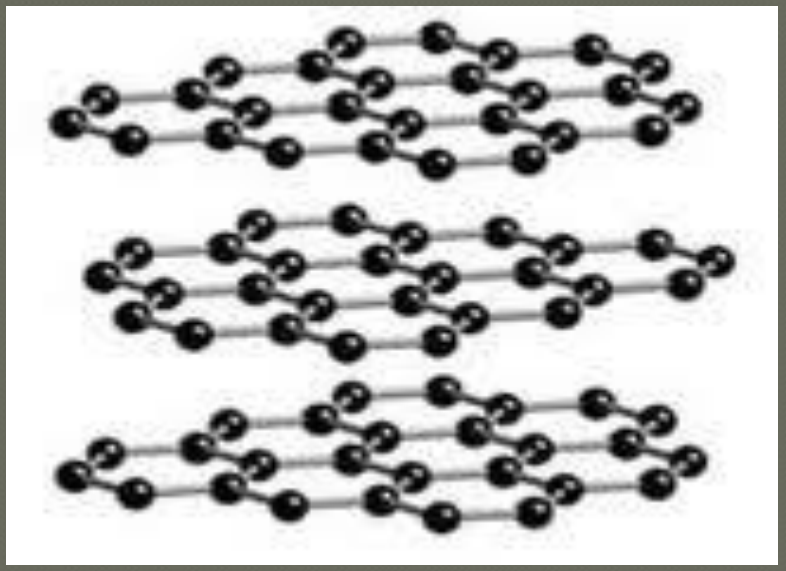




(1) : منخفضة الصلادة .
(2) : وزن نوعى عالى .
(3) : درجة الإنصهار متغيرة .
(4) : جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء .
(5) : متانة / متوسطة وقابلة للطرق والسحب .

* النحاس
* الذهب
* الفضة

الروابط فان ديرفال



* الجرافيت

(1) : منخفضة جداً الصلادة .
(2) : وزن نوعى منخفضة .
(3) : درجة الإنصهار منخفضة .
(4) : غير موصلة للحرارة والكهرباء .
(5) : متانة / لينة .